

## 喀痰ヨリノ結核菌培養ニ於ケル「カタラーゼ」ノ應用

愛知醫科大學衛生細菌學教室(主任大庭教授)

松 岡 祐 次

本論文ノ大要ハ第八回日本結核病學會ニ於テ發表セリ。

「内容抄録」

本實驗ハ「カタラーゼ」酵素ヲ既成培養基ニ附加セル培地ヲ以テ、結核菌ノ培養殊ニ喀痰ヨリノ分離培養ニ應用セルモノニシテ、既成培養基ハ卵黃加「グリセリン」寒天ヲ用ヒ、保存結核菌株六種、結核患者喀痰三〇種ヲ以テセリ。

先ヅ豫備實驗トシテ保存菌株六種ヲ以テ移植培養ヲ行ヒタリ。

(一) 「カ」液附加培地ト普通培地(「カ」液附加ナキ培地)トヲ對照比較シテ、集落形成及ビ其發育増殖度ハ「カ」液附加培地ニ於テ甚ダ迅速旺盛ナルヲ認め、尙(二)非働性「カ」液附加培地及ビ「ブイヨン」附加培地トヲ併試シテ、附加「カ」液ノ含有微量夾雜物或ハ其他單ナル培地濕潤等ノ作用ニ依ルモノニアラズシテ、恐ラク附加「カ」液ノ酵素作用ニ歸因スルモノナルコトヲ認め得タルヲ以テ、進シテ該「カ」液附加培地ヲ患者喀痰ヨリノ分離培養ニ試用シタリ。

大體住吉氏法ニヨリテ操作セル喀痰乳劑ヲ卵黃加「グリセリン」寒天培地斜面ニ塗擦シ、之ニ新鮮ナル「カ」液〇・五珄ヲ注加シテ斜面ヲ濕潤ナラシメ、血温ニ置キテ毎日一回管底ノ「カ」液ヲシテ斜面ヲ潤ハシム。其後五日目ニ更ニ新鮮「カ」液ヲ〇・五珄ヲ注加補充シ、毎日斜面ヲ潤ハシムルコト前ト同シ。斯クシテ培養スルトキハ平均九日ニシテ既ニ明ニ認め得ラル、結核菌集落ヲ形成シ、菌發生陽性率ハ對照普通培地ニ比シテ高ク、喀痰中菌陽性ナルモノニテ雜菌混入ナキ限り培養不成功ナルコト甚ダ稀ニシテ、發育増殖度モ亦旺盛迅速ナリ、而シテ發生増殖セル菌ハ一般ニ形態纖小ナリ。

是ニ依リテ卵黃加「グリセリン」寒天ヲ以テセル結核菌ノ培養殊ニ喀痰ヨリノ分離培養ニ於テ、其「カ」液附加培地ハ結核菌ノ發生陽性率並ニ發育増殖度ノ點ヨリ見テ甚ダ好適ノ培地ナル事實ヲ認メタリ。

然レドモ唯本法ノ缺點トスル所ハ操作嚴密ナラザレバ雜菌混入ノ機會多キニアリ。

### 第一章 緒 論

#### 第二章 實驗方法概要

#### 第三章 實驗成績

##### (甲) 菌株移植培養ノ比較實驗

### 第一節 實驗材料並ニ方法

(1) 卵黃加「グリセリン」寒天培養基ノ製法

(2) 「カタラーゼ」液及ビ非働性「カタラーゼ」液ノ製法

(3) 實驗方法

第二節 「カタラーゼ」液附加培地ト普通培地トニ於ケル實驗成績(第一表)

第一表

第三節 「カタラーゼ」液附加培地ト非働性「カタラーゼ」液附加培地及「ブイヨン」附加培地トニ於ケル實驗成績(第二表)

「ブイヨン」附加培地トニ於ケル實驗成績(第二表)

(乙) 喀痰ヨリ分離培養ノ比較實驗

第一節 實驗材料並ニ方法

第二節 卵黃加「グリセリン」寒天「カタラーゼ」附加培地ト普通培地トニ於ケル實驗成績(第三表)

トニ於ケル實驗成績(第三表)

第四章 總括及ビ考案

第五章 結論

文獻

## 第一章 緒論

結核菌ノ如キ抗酸性菌ハ發育甚ダ緩徐ニシテ増殖モ亦旺盛ナラザルガ故ニ、其培養タルヤ他ノ一般諸菌ニ比シテ困難トセル所ニシテ、殊ニ分離培養ニ於テ然リトセラレタリ。從テ其培養法ノ考案改良セラレタルモノ古來少ナカラズト雖モ、今尙満足ナル培地ニ到達シタリトハ言ヒ難シ。

曩ニ住吉氏ハ「結核」誌上(大正十四年一月)ニ於テ結核患者ノ喀痰ヨリ動物體ヲ通過セシメズシテ直接ニ分離スル一新法ヲ發表シ、從來知ラレタル多クノ諸法ト比較對照シテ其ノ陽性率ニ於テ甚ダ卓越セル成績ヲ示セリ。

輒近當教室ノ宮永氏ハ「カタラーゼ」酵素液ヲ附加シタル培地ニ於テハ、諸種細菌ノ發育増殖度ハ附加セザル培地ニ比シテ甚ダ旺盛迅速ナル事實ヲ立證セリ(日新醫學第十八年第十一、十二號)。

抑々細菌ニ「カタラーゼ」ナル酵素ノ存在スルハ夙ニ Goltstein ニヨリテ立證セラレ、爾來幾多學者ノ研究ニヨリテ確證セラル、ニ至リシモノニシテ尙結核菌ニモ該酵素ノ存在明トナレリ。

而シテ其存在ハ細菌ノ酸化機轉ニ際シテ生ゼル過酸化水素ヲ水ト分子形ノ酸素トニ分解シテ、以テ細胞生活ニ對シ頗ル有害ニ作用スル過酸化水素ノ生成蓄積ニヨリテ來ル毒作用ヲ未然ニ防グモノナリトセラル。斯ク「カタラーゼ」ハ過酸化水素ヲ分解スルモノナリトセバ「カタラーゼ」ノ存在ハ過酸化水素ノ生成セラルベキヲ意味スルモノニシテ、Avery and Morgan 等ガ肺炎雙球菌ノ培養ニ於テ過酸化水素ノ發生ヲ認め、Bach u. Chodat ハ動物ノ細胞中ニ過酸化水素ノ含有セラル、ヲ立證セリ。從テ結核菌ノ發育増殖ニ際シテモ過酸化水素ノ生成ナシトハ斷言シ能ハザル所ナリ。而シテ過酸化

水素ノ生成蓄積ガ菌ノ發育増殖ニ有害ナルベキハ周知ノ事實ニシテ、生活體ヲ離レタル結核菌ガ比較的榮養素乏シキ培地ニ於テ發育増殖セントスルニ於テ、過酸化水素ヲシテ無害ノ培地ニ保タシムルヤ否ヤハ全ク不明トスル所ナリ。一般細菌ノ發育増殖ニ際シテハ榮養價的養素ノ必要ハ勿論ナリトスルモ、尙生體活力ノ源泉タル呼吸機轉ニ直接關與スベキ此酵素作用ヲモ考慮スベキハ肝要ナル問題ニアラザルカ、故ニ余ハ理論ノ是非ハ第二ノ問題トスルモ此見地ヨリシテ、既成培養基ニ「カタラーゼ」酵素ヲ附加セル培地ニ彼ノ住吉氏ノ優秀ナル硫酸分離法ト併用シテ結核菌ヲ分離培養シタルニ、理想ノ培地ニ到達シタリト言ハント欲スルノ大膽サハ有セザルモ些少見ルベキ結果ヲ得タリト信ズルガ故ニ、茲ニ其一端ヲ公表シ結核菌ノ分離培養ニ幾干カノ進歩ヲモタラスヲ得バ余ノ欣快之ニ適ギズ。

## 第二章 實驗方法概要

本實驗ハ「カタラーゼ」酵素液ヲ既成培養基ニ附加シタル培地ニ就テ、結核菌ノ保存菌株ノ移植培養及ビ喀痰ヨリノ分離培養ヲ施行シ、其發生陽性率竝ニ發育増殖度ヲ對照培地ニ於ケル成績ト比較セルモノナリ。既成培養基ハ卵黃加「グリセリン」寒天ヲ用ヒ、先ヅ豫備實驗トシテ移植培養ニ於テ「カタラーゼ」液附加培地(以下「カ」液附加培地ト略稱ス)ヲ普通ノ對照培地ト比較シ、次デ非働性「カ」液附加培地及ビ「ブイヨン」附加培地ト比較シタリ。次ニ本實驗トシテ喀痰ヨリ住吉氏ノ硫酸法ニ準據シテ分離培養ヲ行ヒ「カ」液附加培地ト普通對照培地トニ就テ比較セリ。

## 第三章 實驗成績

### (甲) 菌株移植培養ノ比較

保存菌株六種ニ就テ卵黃加「グリセリン」寒天ニ於ケル「カ」液附加培地ト普通培地、非働性「カ」液附加培地及ビ「ブイヨン」附加培地トノ比較實驗ヲ行ヘリ。

### 第一節 實驗材料竝ニ方法

(1) 卵黃加「グリセリン」寒天培養基ノ製法

牛肉細片ヨリ製セル肉汁一立ニ「ペプトン」一〇瓦、寒天三〇瓦ヲ加ヘテ煮沸溶解セシメ、中性トナシタル後卵白ヲ加ヘテ充分混ジ、再ビ煮沸シタル後濾過シテ念ノタメ性ヲ檢シ全量ヲ一立トナス。次ニ精製「グリセリン」Kahnbaum, Price, Merk 會社製)五〇坵ヲ加ヘテ煮沸滅菌シ、之ニ攝氏六〇乃至七〇度ニ於テ無菌的操作ノ下ニ卵黃五個ヲ加ヘテ充分ニ混和シ、之ヲ滅菌試験管内ニ無菌的操作ノ下ニ分注シテ斜面トナス。此ノ際卵黃ハ豫メ石鹼ヲ以テヨク洗滌シタル鶏卵ヲ七〇%ノ酒精中ニ浸スコトヲ十五分間ニシテ、無菌「ゴム」手袋ヲ使用シテ殻ノ兩端ニ穴ヲ穿チテ卵白ト卵黃トヲ分離ス。斯クシテ得タル培養基ハ一晝夜孵卵器内ニ置キテ雜菌ノ發生セザリシコトヲ確メタル後供試セリ。

### (2)「カタラーゼ」液及ビ非働性「カタラーゼ」液ノ製法

大體ニ於テ E. v. Euler 氏ノ記載ニヨリタレドモ、次ノ方法確實ナルヲ以テ吾ガ教室ニアリテハ專ラ之ニ依レリ。先ヅ豚生脂ヲ肉挽器ニテ挽キ石川氏挽臼ニテ二時間餘細挫セル後、之ト同量ノ水ヲ加ヘテ尙一時間餘充分攪拌混和セシメ、之ヲ容器ニ移シテ翌日迄室溫ニ放置ス。二〇度(攝氏)位ノ溫度迄ハ可ナリ。次ニ約一時間三十七度ノ水槽中ニ加温スル時ハ内容ハ三層ニ分レテ浸出液ハ最下層ニ集合ス。此處ニ於テ浸出液ヲ分離シテ一旦濾過シテ pH 七・〇ニ修性シ、次デ「シヤンペラン」濾過器 L. L. L. ニテ三回濾過スルトキハ完全ニ無菌的濾液ヲ得ベシ。斯クシテ得タル「カタラーゼ」液ノ過酸化水素分解力ハ G. Kistler 氏ノ瓦斯容量法ニ準據シ、一%過酸化水素液五〇坵ニ本液二坵ヲ加ヘテ一分間ニ約三坵以上ノ酸素瓦斯ヲ發生セシメ得ルモノヲ用ヒタリ(宮永氏論文参照)。斯クシテ得タル該液ハ日ヲ經ルニ從テ其力減弱スルヲ以テ、作製後即日若クハ氷室内保存一週間乃至十日以内ノモノヲ選ビテ使用セリ。

非働性「カタラーゼ」液ハ上記ノ如クニシテ作製セル無菌「カタラーゼ」液ヲ無菌的ニ「アムプーレ」内ニ封鎖シ、一ヶ月以上氷室内ニ放置シテ瓦斯容量法ニヨリ全ク酸素瓦斯ノ發生セザルニ至リシモノナリ。

### (3) 實驗方法

移植第一代乃至第二代ノ可及的新シキ菌株ノ凡ソ二〇坵ヲ滅菌生理的食鹽水一〇坵ニ充分溶解セシメ、比較的粗大ナル菌小塊ノ沈澱スルヲ待チテ上層菌液ヲ各試験管ニ〇・一坵宛注入シ、次デ前記ノ「カタラーゼ」液〇・五坵宛ヲ培養基一列

側ニ注入附加ス。非働性「カ」液附加及ビ「ブイヨン」附加モ同一操作ノ下ニ行ヒ、三十七度ノ孵卵基内ニ置キテ毎日一乃至二回附加液ヲ培地斜面ニ輕ク濕潤セシム。附加「カ」液ノ作用減弱ト蒸發減量トヲ補充スル意味ニ於テ、尙移植後五日目ト或ハ時トシテハ十日目トニ於テ注加ス。斯クシテ毎日菌集落及ビ雜菌發生ノ有無ヲ「ルーペ」ヲ以テ檢シ、併テ其發育増殖度ヲ觀察セリ。

### 第二節 「カタラーゼ」液附加培地ト普通培地トニ於ケル實驗成績(第一表)

第一表ハ野々垣(移植第一代)、米山(移植第二代)ノ二菌株ヲ以テ卵黃「グリセリン」寒天ノ「カ」液附加培地ト普通培地ニ於ケル移植比較實驗ヲ行ヒタル成績ニシテ、兩菌株ノ各培地五本宛ニツキ、移植後集落發見日迄ノ日數ト移植後二週間目ニ於ケル其發育増殖程度ヲ大別シテ記載セリ。表中(十)ハ集落凡ソ三〇個以下、(廿)ハ數十個、(卅)ハ無數トシテ三  
大別シ、(一)ハ集落ノ發生セザルモノ、(雜)トアルハ雜菌ノ發生セルヲ示ス。

移植後集落ヲ形成スルニ至ル迄ノ日數ハ「カ」液附加培地ハ約七日、對照普通培地ハ約九日ヲ要シ、其發育増殖度ハ「カ」液附加培地ニ於テ甚ダ迅速旺盛ニシテ、移植後二週間目ニ於テ之ヲ比較スルニ、「カ」液附加培地ハ菌苔殆ンド培地全面ヲ占ムルモノ多キニ反シ、之ニ反シ對照培地ニ於テハ然ラズシテ集落一般ニ僅少ナリ。

第一表ノ野々垣(移植第一代)及ビ米山(移植第二代)菌株ヲ以テ實驗成績ニ依リテモ明ナル如ク、移植培養ニアリテハ「カ」液附加培地ハ集落發生ノ點ニ於テハ稍々早キニ過ギズト雖モ、其發育増殖度ニ於テハ對照普通培地ニ比シテ遙ニ優  
ル。

### 第三節 「カタラーゼ」液附加培地ト非働性「カタラーゼ」液附加培地及ビ「ブイヨン」附加培地トニ

#### 於ケル實驗成績(第二表)

本實驗ニ使用セル豚脂「カ」液ハ無論純粹ナルモノニハ非ズシテ、他ニ「アミラーゼ」ノ如キ酵素及ビ蛋白(末吉蛋白計ニテ〇・五%以下)等ヲ極ク微量含有ス。故ニ前第一表ニ示セル實驗ノ如キハ、附加「カ」液ノ酵素作用ニヨリテ發育増殖旺盛迅速トナリシモノニアラザルヤモ知レズシテ、是等他ノ夾雜物が養素的或ハ酵素的ニ作用シテ旺盛ナラシメタルモノ

ナルカ、或ハ又唯單ニ附加液ニテ培地面ヲ濕潤ナラシメタルニ歸因セルモノナルカ、何レトモ不明トスル所ナリ。依リテ余ハ、此ノ疑問ヲ闡明ナラシムル目的ヲ以テ本實驗ヲ行ヒシモノニシテ、非働性「カ」液及ビ「ブイヨン」ヲ附加セル培地ヲ「カ」液附加培地ト併用シテ比較實驗ヲ進メタリ。

實驗方法及ビ其他ハ前實驗ノ場合ト殆ンド同一ニシテ、山本(移植第一代)菌株ヲ以テセル實驗ハ第二表ニ示ス如シ。集落形成日數ハ「カ」液附加培地ニ於テ約七日、非働性「カ」液附加培地及ビ「ブイヨン」附加培地ハ何レモ約八日ヲ要シ、非働性「カ」液附加培地ト「ブイヨン」附加培地トハ差ナク、「カ」液附加培地ニ於テ稍々早シ。

第一表 (卵黃加「グリセリン」寒天培養基ヲ以テセル移植培養

「カタラーゼ」液附加培地ト普通培地トノ比較實驗

實驗例	1										2										
菌種名	野々垣(移植第一代)										米山(移植第二代)										
培地ノ種類	「カタラーゼ」液附加					普通					「カタラーゼ」液附加					普通					
培養基番號	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	
集落發見迄ノ日數	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	6	7	7	7	7	雜三日	8	8	8	9	9
移植後二週間目ノ發育増殖程度	非	非	非	非	+	+	+	+	+	+	非	非	非	非	+	+	+	+	+	+	+

然ルニ其發育増殖度ニアリテハ、移植後二週間目ニ於テ之ヲ比較スルニ「カ」液附加培地ニ於テ最モ優リ、非働性「カ」液附加培地ト「ブイヨン」附加培地トハ之ニ及バザルコト遠シ。本實驗ニヨリテモ明ナルガ如ク、「カ」液附加培地ニ於テ發育増殖度ノ迅速旺盛ナルハ、含有榮養素ノ如キモノ或ハ培地ノ濕潤等ニ歸因スルモノニアラザルベシト信ズ。何トナレバ他ニ含有榮養素アリテ之ニ歸因スルモノトセバ、非働性「カ」液培地モ亦「カ」液附加培地ノ如ク發育増殖ハ迅速旺盛ナラザル可ラズ。又單ニ濕潤ニヨルモノトセバ三培地共何レモ一様ニ普通培地ニ比シテ迅速旺盛ナラザル可ラザルモ、實際ニ於テハ然ラザルガ故ナリ。

第二表 (卵黃加「グリセリン」寒天ヲ以テセル  
移植培養) 「カタラーゼ」液、非働性「カタラーゼ」  
液及ビ「ブイヨン」附加培地ノ比較實驗

實 驗 例	1					2					3					
	山 本 (移植第一代)					山 本 (移植第一代)					山 本 (移植第一代)					
菌 種 名	「カタラーゼ」液附加					非働性「カタラーゼ」液附加					「ブイヨン」附加					
培 地 ノ 種 類	「カタラーゼ」液附加					非働性「カタラーゼ」液附加					「ブイヨン」附加					
培 養 基 番 號	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	
集落發見迄ノ日數	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	雜四日 目	7	8	8	8	9
移植後二週間目ノ發育増殖程度	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	+	+	+	+	+	

(乙) 喀痰ヨリ分離培養ノ比較實驗  
菌株移植試驗ニ於テ「カ」液附加培地ハ其發育増殖度迅速旺盛ナルヲ知リタルヲ以テ、次ニ患者喀痰ヨリ住吉氏ノ硫酸法ニ依リテ本培地ニ分離培養ヲ試ミ、菌發生陽性率竝ニ其發育増殖度ヲ對照普通培地ノソレント比較セリ。

第一節 實驗材料竝ニ方法

住吉氏ノ硫酸法ヲ採用セリ。先ヅ凡ソ二坵ノ喀痰ヲ「ビンセット」ニテ粘稠ナル部ヲ斷片的ニ分離シ、滅菌試驗管内ニトリテ之ニ十五%ノ硫酸一〇坵ヲ注加シ、直チニ強ク振盪シテ平等ナル乳劑トナシ、若シ溶ケ難キ時ハ再三強ク振盪ス。之ヲ三〇分間靜置セル後二〇分間二千五百廻轉以上ノ遠心器ニテ沈澱セシメ、上澄液ヲ棄テ滅菌生理的食鹽水ヲ加ヘテ混和セル後遠心沈澱シ、再ビ上澄液ヲ棄テ、同一方法ニテ沈渣ヲ洗滌ス。斯クシテ得タル沈渣〇・一乃至〇・二坵ヲ得、之ヲ滅菌生理的食鹽水ニテ〇・五坵トナシテ「ビベット」ニテヨク混和ス。次デ其混和液〇・一坵宛ヲ五本ノ卵黃加グリセリン」寒天斜面培地ニ塗抹培養セリ。

「カタラーゼ」液及ビ其ノ他ノ操作方法ハスベテ移植試驗ノ場合ト同一ニシテ、落發生ノ有無竝ニ雜菌ノ繁殖如何ヲ「ルーペ」ヲ以テ觀察セリ。

スクシテ集落ヲ初メテ發見セル迄ノ日數ト集落發見日ヨリ一週間目ニ於ケル發育増殖度ヲ記載セリ。

第二節 卵黃加「グリセリン」寒天ノ「カタラーゼ」液附加培地ト普通培地トニ於ケル實驗成績

(第二表其一及ビ第二)





實 驗 例	6	7	8	9	10
喀 痰 ノ 患 者 名	■	■	■	■	■
ガ フ キ ー 氏	五	六	六	七	十
培 養 基 番 號	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五
集落發見	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地
迄ノ日數	7 7 8 12	8 8 8 9 10	8 8 9 10 12	雜十日 8 9 9 雜六日 雜六日	雜五日 10 10 12 14 雜五日
發育増殖度集落見一日間	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地
普通培地	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■

第三表(其二) (卵黃加「ゼリセリン」寒天ヲ以テセル分離培養)

「カタラーゼ」液附加培地ト普通培地トニ於ケル比較實驗

實 驗 例	1	2	3	4	5
喀 痰 ノ 患 者 名	■	■	■	■	■
ガ フ キ ー 氏	二	二	三	四	五
培 養 基 番 號	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五	一 二 三 四 五
集落發見	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地
迄ノ日數	10 11 11 13	雜五日 10 10 13 雜六日 雜六日	13 13 14	11 12	雜二日 8 8 8 10 10 雜四日
發育増殖度集落見一日間	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地	「カタラーゼ」 附加培地
普通培地	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
實 驗 例	6	7	8	9	10
喀 痰 患 者 名	■	■	■	■	■

ガフキー氏表		七					七					八					九				
培養基番號	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	一	二	三	四	五	
集落發見	8	9	9	9	雜六日	10	10	10	10	雜十一日	雜十一日	8	8	12	12	8	8	8	9	13	
迄ノ日數	11	15	—	—	—	10	—	—	—	雜五日	雜四日	11	14	14	—	11	—	—	—	雜六日	
發育増殖度集落發見日ヨリ一週間日	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
「カタラーゼ」附加培地	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
普通培地	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

總括及ビ考案

卵黃加「グリセリン」寒天ヲ以テセル結核菌ノ培養ニアリテハ同普通培地ハ好適ナル培地トハ言ヒ難シ。然ルニ「カ」液附加培地ハ殊ニ患者喀痰ヨリノ分離培養ニ於テ其陽性率及ビ發育増殖度ヨリ見テ甚ダ優秀ナル成績ヲ得タリ。

何トナレバ集落發見迄ニ要スル日數ハ移植培養ニアリテハ二日、分離培養ニアリテハ三日ノ差異ヲ示シ、又其ノ發育増殖度ニ於テモ移植、分離共ニ「カ」液附加培地ニ於テ優リ、殊ニ分離培養ニ於テ其ノ差異甚シ。尙分離培養ニ於ケル集落發見陽性率ハ普通培地ハ四十五%ニ過ギザルニ「カ」液附加培地ハ八〇%ニシテ、集落發見日ヨリ一週間目ニ於ケル發育増度モ亦「カ」液培地ニ於テ遙ニ優ルガ故ナリ。

而シテ此ノ結果タルヤ、附加「カ」液ノ微量ナル含有夾雜物ニヨル榮養價的養素ノ如キモノ、作用、或ハ又單ナル培地濕潤等ノ影響ニ由來スルモノニアラズシテ、第二表ノ實驗成績ニヨリテモ明ナルガ如ク、恐ラクハ附加「カ」液ノ酵素作用ニヨリテ其發育増殖ヲ促進セラレタルガタメナルベシト信ズ。

此ノ理論ニ關スル研究ハ第二表ノ實驗ノミニテハ充分ナラザルモ、他ノ諸菌ヲ以テセル研究ハ詳細ナル宮永氏ノ實驗ニヨリテ明ナル所ナリ。本實驗ニアリテハ此ノ理論ノ是非ヲ追求セントスルガ目的ニアラザルガ故ニ多クヲ論ゼザルモ、實際問題トシテ一般他ノ諸菌ニ比シテ發育増殖度ノ旺盛ナラザル結核菌ノ培養ニ此ノ理論ヲ應用シテ、些少見ル可キ好

結果ヲ得タルガ故ニ事實ヲ舉ゲテ唯推論ニ止ムルモ、理論ト實際トガ一致セル結果ヲ得タルモノナリト信ズ。然レドモ此ノ「カ」液附加培地ヲ以テ結核菌培養ノ理想的培地ナリト言ハント欲スルノ大膽サハ有セズ。

此ノ培地ノ缺點トスル所ハ、「カ」液ノ製作及ビ其附加濕潤等操作ノ手數竝ニソレニ伴フ雜菌ノ混入發生シ易キ點ナリトス。

### 結 論

卵黃加「グリセリン」寒天ノ「カ」液附加培地ト普通培地トヲ以テセル結核菌ノ培養比較實驗ヨリシテ、次ノ如キ結論ヲ得タリ。

(1) 移植培養ニアリテハ、集落發生迄ノ日數ハ「カ」液附加培地ハ約一週間、同普通培地ハ約九日ヲ要シ、「カ」液附加培地ニ於テ稍々早シ。

(2) 移植後二週間目ニ於ケル集落ノ發育増殖度ハ「カ」液附加培地ニ於テ可成リ優リ、同普通培地ニ於テ劣ル。

(3) 「カ」液附加培地ノ迅速旺盛ナル發育増殖ハ、附加「カ」液ノ微量ナル含有來雜物ノ榮養價的養素作用或ハ又單ナル附加液ノ濕潤等ニヨルモノニアラズシテ、恐ラク附加「カ」液ノ酵素作用ニ歸因スルモノナルベシ。

(4) 患者喀痰ヨリノ分離培養ニアリテハ、其陽性率「カ」液附加培地ハ八〇%ナルニ同普通培地ハ漸ク四十五%ニ過ギズ。

(5) 集落發生迄ノ日數ハ分離培養ニアリテハ、「カ」液附加培地約九日、同普通培地約十二日ヲ要シ、「カ」液附加培地ニ於テ早シ。

(6) 集落發見日ヨリ一週間目ニ於ケル發育増殖度ハ、「カ」液附加培地ニ於テ遙ニ優リ、普通培地ハ之ニ及バザルコト遠シ。

(7) 「カ」液附加培地ニ發育セル菌形態ハ、喀痰中ニ於ケル菌形態ノ大小如何ニ拘ラズ一般ニ纖細ナルヲ特異トス。

(8) 以上ノ結果ヨリシテ、結核菌ノ培養殊ニ喀痰ヨリノ分離培養ハ、卵黃加「グリセリン」寒天ヲ以テセル其「カ」液附加

培地ハ集落ノ發生陽性率及ビ發育増殖度ヨリ見ルモ甚ダ優秀ナル好適培地タルヲ示シ、同普通培地ハ優秀ナラズト言  
ヒ得ンシ。

稿ヲ畢ルニ臨ミ、終始御懇篤ナル御指導ト御鞭撻御校閲トヲ賜ハリシ恩師大庭教授ニ謹ミテ感謝ノ意ヲ表シ、尙宮永  
講師ヲ初メ教室員諸氏ノ不斷ノ御援助竝ニ本實驗ノ材料提供ノ勞ヲ辱フセシ附屬大學病院耳鼻科及ビ名古屋市立八事  
療養所ノ醫員諸氏ノ御好意ヲ深謝ス。

### 文獻

- 1) *Goldstein*, *Virch. Arch.*, 1893. 2) *McLeod and J. Gordon*, *Journ. of Path. and Bakt.*, Vol. 26, 1923. 3) *McLeod and J. Gordon*  
and *N. Pyrah*, *Journ. of Path. and Bakt.*, Vol. 26, 1923. 4) *Oppenheimer*, *Die Fermente u. ihre Wirkungen*, Bd. 2, S. 392. 5) *O. T.*  
*Avery and H. T. Moran*, *Journ. of Exp. Medicine*, Bd. 36, 1924. 6) *Randnitz*, *Zeitschr. f. Biol.*, Bd. 42, 1901. 7) *Sumiyoshi*,  
*Zeitschr. f. Tuberkulose*, Bd. 39, 40, 1923, 1924. 8) *S. A. Petroff*, *Journ. of Exp. Medicine*, No. 1, 1915. 9) *平澤*, *細菌學雜誌* 第一四七號。  
明治四一. 二. 10) *野守*, *日本微生物學會雜誌* 第十八卷 第三號 大正一三. 二. 11) *住吉*, *結核* 第三卷 大正一四. 12) *戸田*, *日本微生物*  
*學會雜誌* 第二〇卷 第九號 大正一五. 七. 12) *富永*, *日新醫學* 第十八年 第一一. 一二號 昭和四. 七. 八.